

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-232287

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/30  
13/00

3 5 1

3 5 5

G 0 9 C 1/00

6 6 0

G 0 6 F 15/403  
13/00

3 4 0 A

3 5 1 G

3 5 5

G 0 9 C 1/00

6 6 0 G

6 6 0 D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-30188

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月12日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 星合 忠

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

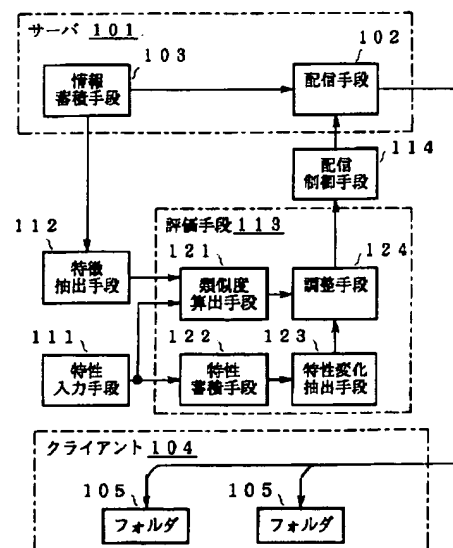
(54) 【発明の名称】 ユーザ適応情報配信システムおよび情報配信プログラムを記録した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ブッシュ形サービスにおいて、ユーザが所望の情報を選択的に受け取ることを可能とするユーザ適応情報配信システムを提供する。

【解決手段】 ブッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられるユーザ適応情報配信システムにおいて、クライアント104において利用者がアクセスする文書情報の統計的特徴を示す情報を利用者のアクセス特性として入力する特性入力手段111と、情報蓄積手段103に蓄積された文書情報それぞれについて、その統計的特徴を抽出する特徴抽出手段112と、利用者のアクセス特性と特徴抽出手段112による抽出結果とに基づいて、利用者がアクセスする文書情報と配信対象の文書情報それぞれの類似度を評価する評価手段113と、評価手段113による評価結果に応じて、類似度の高い文書情報を選択的に配信手段102による配信処理に供する配信制御手段114とを備える。

請求項1～請求項8のユーザ適応情報配信システムの原理ブロック図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報提供者側のサーバに備えられた配信手段が、前記サーバの情報蓄積手段に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアントに自動的に配信するプッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて前記配信手段による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信システムにおいて、前記クライアントにおいて利用者がアクセスする文書情報の統計的特徴を示す情報を利用者のアクセス特性として入力する特性入力手段と、前記情報蓄積手段に蓄積された文書情報それぞれについて、その統計的特徴を抽出する特徴抽出手段と、前記利用者のアクセス特性と前記特徴抽出手段による抽出結果とに基づいて、前記利用者がアクセスする文書情報と前記配信対象の文書情報それぞれとの類似度を評価する評価手段と、前記評価手段による評価結果に応じて、類似度の高い文書情報を選択的に前記配信手段による配信処理に供する配信制御手段とを備えたことを特徴とするユーザ適応情報配信システム。

【請求項2】 請求項1に記載のユーザ適応情報配信システムにおいて、クライアントは、相異なる複数のカテゴリに対応して、配信情報をそれぞれ保存するフォルダを備えた構成であり、特性入力手段は、前記複数のカテゴリについて、それぞれ利用者のアクセス特性を入力する構成であり、評価手段は、前記複数のカテゴリそれぞれについて、利用者のアクセス特性で示される文書情報と配信対象の文書情報それぞれとの類似度を評価する構成であり、配信制御手段は、前記複数のカテゴリそれぞれについての評価結果に基づいて、それぞれ類似度の高い文書情報を該当するフォルダを指定して配信処理に供する構成であることを特徴とするユーザ適応情報配信システム。

【請求項3】 請求項1に記載のユーザ適応情報配信システムにおいて、評価手段は、最新のアクセス特性の入力に応じて、利用者が現在において頻繁にアクセスする文書情報と配信対象の文書情報それぞれとの類似度を求める類似度算出手段と、特性入力手段によって入力された過去のアクセス特性を利用者ごとに蓄積する特性蓄積手段と、前記特性蓄積手段に蓄積されたアクセス特性の履歴に基づいて、アクセス特性の時間的な変化を利用者ごとに抽出する特性変化抽出手段と、前記特性変化抽出手段による抽出結果に応じて、前記類似度算出手段で求めた類似度を調整する調整手段とを備えた構成であることを特徴とするユーザ適応情報配信システム。

【請求項4】 情報提供者側のサーバに備えられた配信

手段が、前記サーバの情報蓄積手段に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアントに自動的に配信するプッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて前記配信手段による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信システムにおいて、前記配信対象の文書情報それぞれに関する属性情報と前記文書情報の内容である本文情報とをそれぞれ所定の公開キーと所定の秘密キーとを用いて暗号化し、得られた暗号化属性情報および暗号化本文情報を配信情報として前記配信手段による配信処理に供する暗号化手段と、前記配信手段から受信した配信情報に含まれる暗号化属性情報を前記公開キーを用いて復号化し、該当する文書情報に関する属性情報を復元する属性復元手段と、利用者が必要とする文書情報が満たすべき条件を受け取り、この条件と前記属性情報とを照合することにより、該当する配信情報を受け取るか否かを判定する判定手段と、前記暗号化手段から前記秘密キーに関する情報を受け取っており、配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、前記秘密キーを利用可能とするキー管理手段と、配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、前記キー管理手段から前記秘密キーを受け取り、前記暗号化本文情報をこの秘密キーを用いて復号化し、復元した本文情報を前記クライアントの処理に供する本文復元手段と、配信情報を受け取らない旨の判定結果に応じて、前記配信情報をそのまま前記サーバに返品する返品手段とを備え、

前記サーバは、前記判定手段による判定結果に応じて、配信情報についての課金処理を制御する課金制御手段を備えた構成であることを特徴とするユーザ適応情報配信システム。

【請求項5】 情報提供者側のサーバに備えられた配信手段が、前記サーバの情報蓄積手段に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアントに自動的に配信するプッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて前記配信手段による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信プログラムを記録した記憶媒体において、前記クライアントにおいて利用者がアクセスする文書情報の統計的特徴を示す情報を利用者のアクセス特性として入力する特性入力手段と、前記情報蓄積手段に蓄積された文書情報それぞれについて、その統計的特徴を抽出する特徴抽出手段と、前記利用者のアクセス特性と前記特徴抽出手段による抽出結果とに基づいて、前記利用者がアクセスする文書情報と前記配信対象の文書情報それぞれとの類似度を評価する評価手段と、前記評価手段による評価結果に応じて、類似度の高い文書情報を選択的に前記配信手段による配信処理に供する配信制御手段とをコンピュータに実行させるユーザ適応

情報配信プログラムを記録した記憶媒体。

【請求項6】 情報提供者側のサーバに備えられた配信手段が、前記サーバの情報蓄積手段に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアントに自動的に配信するブッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて前記配信手段による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信プログラムを記録した記憶媒体において、

前記配信対象の文書情報それぞれに関する属性情報と前記文書情報の内容である本文情報とをそれぞれ所定の公開キーと所定の秘密キーとを用いて暗号化し、得られた暗号化属性情報および暗号化本文情報を配信情報として前記配信手段による配信処理に供する暗号化手順と、

前記配信手段を介して受信した配信情報に含まれる暗号化属性情報を前記公開キーを用いて復号化し、該当する文書情報に関する属性情報を復元する属性復元手順と、利用者が必要とする文書情報が満たすべき条件を受け取り、この条件と前記属性情報とを照合することにより、該当する配信情報を受け取るか否かを判定する判定手順と、

配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、前記秘密キーを利用可能とするキー管理手順と、

配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、前記キー管理手順から前記秘密キーを受け取り、前記配信手段を介して受信した配信情報に含まれる暗号化本文情報をこの秘密キーを用いて復号化し、該当する文書情報の本文情報を復元して、前記クライアントの処理に供する本文復元手順と、

配信情報を受け取らない旨の判定結果に応じて、前記配信情報をそのまま前記サーバに返品する返品手順とを備え、

前記サーバにおいて、前記判定手順による判定結果に応じて、配信情報についての課金処理を制御する課金制御手順をコンピュータに実行させるプログラムを記録した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットなどのネットワークを利用して利用者が情報提供を受ける際の利便性を向上するユーザ適応情報配信システムおよび情報配信プログラムを記録した記憶媒体に関するものである。近年、インターネットなどのネットワークサービスの普及が進んでおり、多くの一般ユーザがネットワークサービスを利用するようになってきている。これに伴って、知識や経験に乏しい利用者が簡単にネットワークサービスを利用するために、ネットワークサービスの利便性を向上する技術が必要とされている。

【0002】

【従来の技術】例えば、インターネットでは、情報提供者側がWWW (World Wide Web) 技術を利用してホーム

ページを開設して情報を発信し、利用者が能動的にこれらのホームページを探索することによって、情報の提供を受けている場合が多い。このような情報提供サービスは、ブル形サービスと呼ばれており、利用者側に目的意識があり、しかも、自分でネットサーフィンをするためにある程度の時間的な余裕を持っている場合には、利用者が必要な情報を取捨選択しつつ受け取るのに適したサービス形態といえる。

【0003】これに対して、ブッシュ形サービスは、情報提供者側から利用者が必要としていると推測した情報を自動的に提供するサービスである。ブッシュ形サービスでは、予め、利用者が、必要とする情報を大まかな分類項目（例えば、政治、経済、科学など）として指定しておき、利用者側のパソコンなどのクライアントからの要求に応じて、情報提供者側のサーバに蓄積された配信情報の中から、指定された分類項目に該当するものを選別して配信している。

【0004】このとき、利用者側のクライアントは、例えば、利用者がクライアントを使用していない空き時間などを利用して、ネットワークを介して情報提供者側のサーバにアクセスし、配信情報を受信してハードディスクに蓄積している。また一方、蓄積された文書情報から必要なものを選別するための技術としては、全文検索技術があり、タイトルや抜粋だけでなく、本文中に出現する単語に基づいて、文書を検索することが可能となっており、上述したブル形サービスにおいて利用者が必要な文書情報を探索する作業や、蓄積した文書情報を整理する作業などに利用されている。

【0005】また、利用者を単調な作業や煩雑な作業から解放するための技術として、着信したメールを整理する作業などを擬人化したプログラムによって処理する技術が実用化されており、このような擬人化したプログラムは、エージェントと呼ばれている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したブル形サービスでは、利用者は、必要とする情報を選択的に手に入れることができる反面、自分自身でネットサーフィンするという手間暇をかける必要があり、また、利用者自身にも情報を探索する技術が要求される。

【0007】特に、全文検索技術などを利用する場合には、有効なキーワードを選択するために利用者にある程度の知識や経験が要求される。一方、ブッシュ形サービスの場合は、大まかな分類項目を指定すればよいので、利用者は労せずして情報を手に入れることができる。しかしながら、大まかな分類項目を指定しただけでは、利用者にとって必ずしも有効とは限らない膨大な文書情報が情報提供者側から送りつけられてしまう場合があり、利用者は、配信された文書情報から改めて必要な情報を抽出しなければならなくなってしまう。

【0008】特に、購読料金が設定されている文書情報

を情報提供者側から自動的に配信した場合には、上述したように、配信情報に利用者にとって不要な情報が多く含まれては、利用者が不当と感じる課金が多くなり、利用者に対するサービス性が低下してしまう。本発明は、プッシュ形サービスにおいて、ユーザが所望の情報を選択的に受け取ることを可能とするユーザ適応情報配信システムおよび情報配信プログラムを記録した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】図1は、請求項1～請求項3のユーザ適応情報配信システムの原理ブロック図である。

【0010】請求項1の発明は、情報提供者側のサーバ101に備えられた配信手段102が、サーバ101の情報蓄積手段103に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアント104に自動的に配信するプッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて配信手段102による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信システムにおいて、クライアント104において利用者がアクセスする文書情報の統計的特徴を示す情報を利用者のアクセス特性として入力する特性入力手段111と、情報蓄積手段103に蓄積された文書情報それぞれについて、その統計的特徴を抽出する特徴抽出手段112と、利用者のアクセス特性と特徴抽出手段112による抽出結果とに基づいて、利用者がアクセスする文書情報と配信対象の文書情報それぞれの類似度を評価する評価手段113と、評価手段113による評価結果に応じて、類似度の高い文書情報を選択的に配信手段102による配信処理に供する配信制御手段114とを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項1の発明によれば、特性入力手段111を介して入力された利用者のアクセス特性と、特徴抽出手段112によって抽出された各配信情報の統計的特徴とに基づいて、評価手段113により、利用者が実際に利用している文書情報と配信対象の文書情報との類似度を評価することができる。したがって、配信制御手段114により、類似度の高い文書情報を選択的に配信手段102による配信処理に供することが可能となり、利用者が必要とする可能性の高い文書情報を情報蓄積手段103から抽出し、クライアント104に選択的に配信することができる。

【0012】請求項2の発明は、請求項1に記載のユーザ適応情報配信システムにおいて、クライアント104は、相異なる複数のカテゴリに対応して、配信情報をそれぞれ保存するフォルダ105を備えた構成であり、特性入力手段111は、複数のカテゴリについて、それぞれ利用者のアクセス特性を入力する構成であり、評価手段113は、複数のカテゴリそれぞれについて、利用者のアクセス特性で示される文書情報と配信対象の文書情報それぞれの類似度を評価する構成であり、配信制御

手段114は、複数のカテゴリそれぞれについての評価結果に基づいて、それぞれ類似度の高い文書情報を該当するフォルダ105を指定して配信処理に供する構成であることを特徴とする。

【0013】請求項2の発明によれば、評価手段113により、特性入力手段111を介して受け取った各カテゴリについてのアクセス特性と、各配信情報の統計的特徴との類似度をそれぞれ評価することができるから、この評価結果に応じて、配信制御手段114が、適切なフォルダを配信先として指定することができ、配信情報をカテゴリごとに自動的に振り分けて保存することが可能となる。

【0014】請求項3の発明は、請求項1に記載のユーザ適応情報配信システムにおいて、評価手段113は、最新のアクセス特性の入力に応じて、利用者が現在において頻繁にアクセスする文書情報と配信対象の文書情報それぞれの類似度を求める類似度算出手段121と、特性入力手段111によって入力された過去のアクセス特性を利用者ごとに蓄積する特性蓄積手段122と、特性蓄積手段122に蓄積されたアクセス特性の履歴に基づいて、アクセス特性の時間的な変化を利用者ごとに抽出する特性変化抽出手段123と、特性変化抽出手段123による抽出結果に応じて、類似度算出手段121で求めた類似度を調整する調整手段124とを備えた構成であることを特徴とする。

【0015】請求項3の発明によれば、特性蓄積手段122に保存された利用者それぞれのアクセス特性の履歴に基づいて、特性変化抽出手段123により、アクセス特性の時間変化を抽出することができる。この抽出結果を調整手段124の処理に供することにより、利用者のアクセス特性のトレンドを考慮して、類似度算出手段121によって得られた類似度を調整することができる。

【0016】図2は、請求項4のユーザ適応情報配信システムの原理ブロック図である。請求項4の発明は、情報提供者側のサーバ101に備えられた配信手段102が、サーバ101の情報蓄積手段103に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアント104に自動的に配信するプッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて配信手段102による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信システムにおいて、配信対象の文書情報それぞれに関する属性情報と文書情報の内容である本文情報とをそれぞれ所定の公開キーと所定の秘密キーとを用いて暗号化し、得られた暗号化属性情報および暗号化本文情報を配信情報として配信手段102による配信処理に供する暗号化手段131と、配信手段102から受信した配信情報に含まれる暗号化属性情報を公開キーを用いて復号化し、該当する文書情報に関する属性情報を復元する属性復元手段132と、利用者が必要とする文書情報が満たすべき条件を受け取り、この条件と属性情報とを照合することにより、

該当する配信情報を受け取る可否かを判定する判定手段133と、暗号化手段131から秘密キーに関する情報を受け取っており、配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、秘密キーを利用可能とするキー管理手段134と、配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、キー管理手段134から秘密キーを受け取り、暗号化本文情報をこの秘密キーを用いて復号化し、復元した本文情報をクライアント104の処理に供する本文復元手段135と、配信情報を受け取らない旨の判定結果に応じて、配信情報をそのままサーバ101に返品する返品手段136とを備え、サーバ101は、判定手段133による判定結果に応じて、配信情報についての課金処理を制御する課金制御手段137を備えた構成であることを特徴とする。

【0017】請求項4の発明によれば、暗号化手段131により、本文情報と属性情報とを別々のキーを用いて暗号化されているので、属性復元手段132によって復元された属性情報に基づいて、判定手段133が本文情報の可否を判定して、不要な本文情報を返品手段136を介して返品したときに、本文を復号するための秘密キーを受け取っていないことをもって、本文を受け取っていないことの証明とすることができる。

【0018】一方、本文情報が必要であるとされたときは、キー管理手段134から受け取った秘密キーを用いて、本文復元手段135により、本文情報が復元され、クライアント104の処理に供される。また、サーバ101においては、課金制御手段137が、上述した判定手段133による判定結果に応じて動作することにより、不要であるとされた配信情報についての課金を防ぐことができる。

【0019】請求項5の発明は、情報提供者側のサーバ101に備えられた配信手段102が、サーバ101の情報蓄積手段103に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアント104に自動的に配信するブッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて配信手段102による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信プログラムを記録した記憶媒体において、クライアント104において利用者がアクセスする文書情報の統計的特徴を示す情報を利用者のアクセス特性として入力する特性入力手順と、情報蓄積手段103に蓄積された文書情報それぞれについて、その統計的特徴を抽出する特徴抽出手順と、利用者のアクセス特性と特徴抽出手順による抽出結果とに基づいて、利用者がアクセスする文書情報と配信対象の文書情報それぞれの類似度を評価する評価手順と、評価手順による評価結果に応じて、類似度の高い文書情報を選択的に配信手段102による配信処理に供する配信制御手順とをコンピュータに実行させるユーザ適応情報配信プログラムを記録したことを特徴とする。

【0020】請求項5の発明によれば、特性入力手順に

において入力された利用者のアクセス特性と、特徴抽出手順によって抽出された各配信情報の統計的特徴とに基づいて、評価手順により、利用者が実際に利用している文書情報と配信対象の文書情報との類似度を評価することができる。したがって、配信制御手順により、類似度の高い文書情報を選択的に配信手段102による配信処理に供することが可能となり、利用者が必要とする可能性の高い文書情報を情報蓄積手段103から抽出し、クライアント104に選択的に配信することができる。

【0021】請求項6の発明は、情報提供者側のサーバ101に備えられた配信手段102が、サーバ101の情報蓄積手段103に蓄積された配信対象の文書情報を利用者側のクライアント104に自動的に配信するブッシュ型の情報配信サービスシステムに備えられ、利用者に応じて配信手段102による情報配信処理を制御するユーザ適応情報配信プログラムを記録した記憶媒体において、配信対象の文書情報それぞれに関する属性情報と文書情報の内容である本文情報とをそれぞれ所定の公開キーと所定の秘密キーとを用いて暗号化し、得られた暗号化属性情報および暗号化本文情報を配信情報として配信手段102による配信処理に供する暗号化手順と、配信手段102を介して受信した配信情報に含まれる暗号化属性情報を公開キーを用いて復号化し、該当する文書情報に関する属性情報を復元する属性復元手順と、利用者が必要とする文書情報が満たすべき条件を受け取り、この条件と属性情報とを照合することにより、該当する配信情報を受け取る可否かを判定する判定手順と、配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、秘密キーを利用可能とするキー管理手順と、配信情報を受け取る旨の判定結果に応じて、キー管理手順から秘密キーを受け取り、配信手段102を介して受信した配信情報に含まれる暗号化本文情報をこの秘密キーを用いて復号化し、該当する文書情報の本文情報を復元して、クライアント104の処理に供する本文復元手順と、配信情報を受け取らない旨の判定結果に応じて、配信情報をそのままサーバ101に返品する返品手順とを備え、サーバ101において、判定手順による判定結果に応じて、配信情報についての課金処理を制御する課金制御手順をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とする。

【0022】請求項6の発明によれば、暗号化手順により、本文情報と属性情報とを別々のキーを用いて暗号化されているので、属性復元手順によって復元された属性情報に基づいて、判定手順が本文情報の可否を判定して、不要な本文情報を返品手順において返品したときに、本文を復号するための秘密キーを受け取っていないことをもって、本文を受け取っていないことの証明とすることができる。

【0023】一方、本文情報が必要であるとされたときは、キー管理手順から受け取った秘密キーを用いて、本

文復元手順により、本文情報が復元され、クライアント104の処理に供される。また、サーバ101においては、課金制御手順が、上述した判定手順による判定結果に応じて動作することにより、不要であるとされた配信情報についての課金を防ぐことができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本発明の実施形態について詳細に説明する。図3に、請求項1のユーザ適応配信システムの実施形態を示す。図3に示すユーザ側のクライアント210において、アクセス観測部211は、ファイルシステム212を介して、利用者がアクセスした文書情報に含まれる単語を観測し、各単語の出現度数を統計データ蓄積部213に蓄積する構成となっている。

【0025】また、このクライアント210に備えられた通信処理部214は、統計データ送出部215からの指示に応じて、ネットワークを介して上述した統計データを利用者のアクセス特性を表す利用者情報として情報提供者側のサーバ220に送出する構成となっている。すなわち、アクセス観測部211によって統計データ蓄積部213に集計された利用者情報が、統計データ送出部215および通信処理部214の動作によってサーバ220側に送出される構成となっており、これらの各部によって、請求項1で述べた特性入力手段111の機能が果たされている。

【0026】図3に示した情報提供者側のサーバ220において、統計データ抽出部221は、請求項1で述べた特徴抽出手段112に相当するものであり、配信情報蓄積部222に新たな文書情報を蓄積する際に、新規の文書情報を構成する各単語の出現度数を計数してこの新規の文書情報に関する統計データを作成する構成となっている。

【0027】また、この統計データは、新規の文書情報の文書特徴情報としてそれぞれの識別情報に対応して、サーバ220側の統計データ蓄積部223に蓄積され、特徴分析部224の処理に供される。この特徴分析部224は、通信制御部225を介して上述した利用者情報を受け取り、この利用者情報と上述した新規の文書情報に対応する文書特徴情報とを後述するようにして分類空間にマッピングし、このマッピング結果を選別処理部226による配信情報の選別処理に供する構成となっている。

【0028】図3において、選別処理部226は、上述したマッピング結果に基づいて、利用者のアクセス特性に類似した特徴を持つ文書情報を選別し、配信手段102に相当する配信処理部227による配信処理に供する構成となっている。以下、日本語によって記述された文書情報を扱う場合について、上述した各部の詳細構成および動作について説明する。

【0029】図4に、クライアントの詳細構成を示す。

図4に示したアクセス観測部211において、読出処理部217は、利用者がファイルシステム212内の文書情報をアクセスすることにより、このファイルシステム212を介して該当する文書情報を読み出して、形態素解析部218の処理に供し、この形態素解析部218による処理結果に基づいて、計数処理部219が、各形態素の出現度数を計数する構成となっている。

【0030】ここで、例えば、統計データ蓄積部213が、各形態素に対応して出現度数を格納する構成とすれば、上述した形態素解析部218が、受け取った文書情報について形態素解析処理を行って形態素を得ることにより、計数処理部219が、統計データ蓄積部213に格納された該当する計数結果をインクリメントすることにより、各形態素の出現度数を計数してその結果を統計データ蓄積部213に保持することができる。

【0031】このように、アクセス観測部211の各部および統計データ蓄積部213が動作することにより、利用者がアクセスする文書情報の統計的特徴を表す利用者情報として、単語の出現度数分布を抽出することができる。また、図4に示した統計データ送出部215において、選択処理部231は、送出制御部232からの指示に応じて、後述する有効な形態素に対応する出現度数のみを上述した統計データ蓄積部213から有効な統計データとして抽出し、通信処理部214を介してサーバ220に送信する構成となっている。

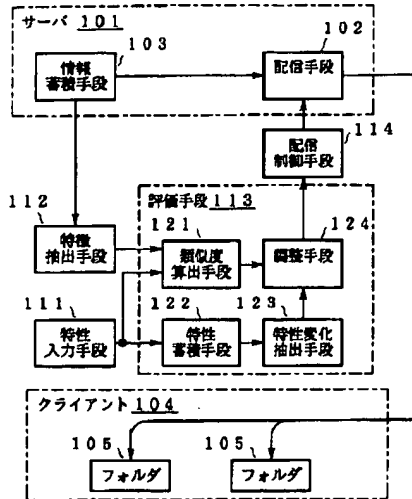
【0032】ここで、通常の日本語の文書は、形態素解析処理によって、名詞や形容詞、動詞、形容動詞などの内容語と、接続詞や助詞、助動詞などの機能語とに分解されるので、これらが入り交じった分解結果が統計データ蓄積部213に蓄積される。しかしながら、内容語が、利用者がアクセスする情報の意味内容を表しているのに対して、機能語は、単語相互の関係を表すものであるから、利用者のアクセス特性を分析するための統計データとしては、内容語についての出現度数分布と文書を構成する総単語数とがあれば十分である。

【0033】したがって、選択処理部231は、統計データ蓄積部213から読み出した統計データから内容語についての出現度数を示す情報を有効な統計データとして抽出するとともに総単語数を計数し、これらの情報を通信処理部214に送出すればよい。このように、選択処理部231が動作することにより、利用者のアクセス特性の分析に有効な利用者情報のみをサーバ220に渡すことが可能となり、ネットワークを介して送信する情報量を削減することができる。

【0034】一方、送出制御部232は、例えば、統計データ蓄積部213に蓄積される統計データの情報量を監視し、所定の情報量に達したときに選択処理部231に対して有効な利用者情報の抽出を指示する構成とすればよい。また、送出制御部232が、所定の時間ごとに選択処理部231を介して利用者情報を送出する構成と

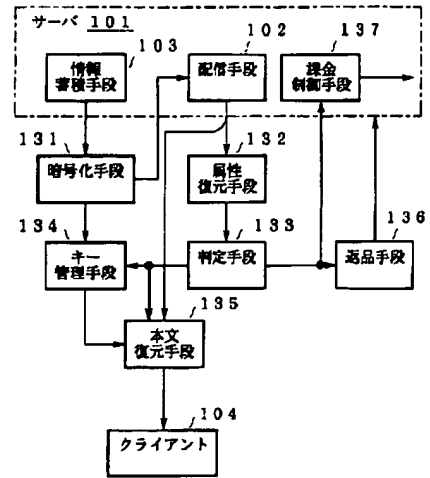
【図1】

請求項1～請求項3のユーザ適応情報配信システムの原理ブロック図



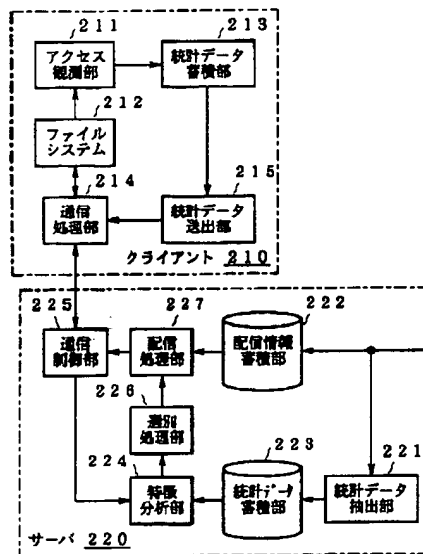
【図2】

請求項4のユーザ適応情報配信システムの原理ブロック図



【図3】

請求項1のユーザ適応情報配信システムの実施形態を示す図



【図4】

クライアントの詳細構成図

